

Каталог элективных дисциплин

6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

6B071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710
(Код в международной стандартной классификации образования)

B064 - Механика и металлообработка
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B07108 - Цифровые технологии в машиностроении
(Код и наименование образовательной программы)

бакалавр
(уровень подготовки)

Набор 2025 года

Разработано

Академическим комитетом ОП
Руководитель АК Советбаев Р.А.
Менеджер ОП Кудайбергенова Г.М.

Рассмотрено

на заседании совета Высшей школы Искусственного интеллекта и Строительства
Рекомендовано к утверждению на Академическом совете университета
Протокол N 6 от 12.02.2025 г.
Председатель Комиссии

Утверждено

на заседании Академического совета университета протокол № 4 «18» марта 2025 г.

Основы права и антикоррупционной культуры

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Цель дисциплины - изучение ключевых правовых понятий, принципов и норм, механизмов защиты прав граждан, а также формирование антикоррупционного сознания в обществе с целью предупреждения правонарушений. Курс включает анализ законодательства, механизм борьбы с коррупцией и этических стандартов. Основное внимание уделяется развитию правовой грамотности и пониманию роли каждого гражданина в поддержании правопорядка и справедливости.

Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов правовой грамотности, понимания правовых основ общества, а также развитие антикоррупционного сознания, ответственности и этических ценностей, необходимых для активного и осознанного участия в поддержании правопорядка и укреплении справедливости в обществе.

Результаты обучения

ON1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

Результаты обучения по дисциплине

- Понимание ключевых правовых понятий, принципов и норм, регулирующих общественные отношения, а также их роли в обеспечении правопорядка.
- Умение ориентироваться в законодательстве, связанном с защитой прав граждан и борьбой с коррупцией, а также применение правовых механизмов для защиты своих интересов.
- Знание основных механизмов и инструментов противодействия коррупции на государственном и общественном уровнях.
- Формирование негативного отношения к коррупционным проявлениям и развитие этических ценностей, способствующих их недопущению.
- Навыки анализа правовых ситуаций, применение правовых средств и методов для защиты прав и интересов граждан.
- Ответственное гражданское поведение, активное участие в поддержании правопорядка, соблюдении законности и укреплении справедливости в обществе.
- Развитие правовой грамотности, критического мышления и гражданской ответственности, необходимых для осознанного участия в жизни общества.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Основы финансовой грамотности

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Цель дисциплины направлена на формирование у студентов базовых знаний и практических навыков управления личными финансами. В рамках курса изучаются ключевые экономические понятия, принципы рационального бюджетирования, инвестирования, сбережений и защиты от финансовых рисков. Особое внимание уделяется вопросам кредитования, инвестирования, финансовых услуг. Освоение курса поможет студентам принимать обоснованные финансовые решения, избежать долговые ловушки, финансовые пирамиды и эффективно управлять своими средствами.

Цель изучения дисциплины

Сформировать у студентов базовые знания в области личных финансов, налогов, банковских услуг, кредитования, сбережений и инвестиций, необходимых для принятия обоснованных финансовых решений в повседневной жизни.

Результаты обучения

ON1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

Результаты обучения по дисциплине

- Объясняет ключевые понятия финансовой грамотности, умеет планировать личный и семейный бюджет.
- Оценивает преимущества и риски различных финансовых инструментов, Использует базовые банковские и цифровые финансовые услуги.
- Принимает обоснованные решения по сбережениям, займам и инвестициям, анализирует последствия нерационального финансового поведения.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Основы экономики и предпринимательства

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	1

Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает фундаментальные экономические принципы, рыночные механизмы, формы собственности и закономерности хозяйственной деятельности. Курс охватывает ключевые аспекты спроса и предложения, конкуренции, налогообложения, финансирования, инвестирования и бизнес-планирования. Особое внимание уделяется развитию предпринимательского мышления, анализу рисков и стратегиям управления бизнесом, что помогает сформировать у обучающихся практические навыки ведения бизнеса, принятия экономически обоснованных решений.

Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов базовых знаний в области экономики и предпринимательства, развитие экономического мышления, а также приобретение навыков, необходимых для ведения предпринимательской деятельности в рыночной среде.

Результаты обучения

ON1 Демонстрировать социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

Результаты обучения по дисциплине

После освоения курса студент способен разбираться в основных экономических законах и понятиях, понимать принципы функционирования рыночной экономики, анализировать экономическую ситуацию, применять предпринимательское мышление на практике и эффективно управлять экономической и предпринимательской деятельностью.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Устойчивое развитие, экология и основы безопасности жизнедеятельности

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина сосредоточена на обучении основам безопасности в различных аспектах жизни, а также на исследовании взаимодействия человека с природой. Она охватывает проблемы охраны окружающей среды и включает в себя навыки оценки и разработки стратегий для решения глобальных экологических и социальных вызовов. В рамках курса рассматриваются вопросы безопасности водных ресурсов, качества воздуха, деградации земель, продовольственной безопасности, а также природных и техногенных катастроф, вызванных человеческой деятельностью, и методов защиты от них в контексте целей устойчивого развития.

Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов системного понимания концепции устойчивого развития, экологического мышления и культуры безопасного поведения, а также освоение теоретических знаний и практических навыков по обеспечению экологической безопасности, охране окружающей среды и защите жизнедеятельности человека в условиях воздействия природных и техногенных факторов.

Результаты обучения

ON1 Демонстрировать социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

Результаты обучения по дисциплине

Студенты приобретают знания и навыки, необходимые для обеспечения экологической устойчивости и безопасной жизнедеятельности в профессиональной и повседневной сфере.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Формирование ценностей инклюзивного общества

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на развитие у студентов понимания ценностей инклюзии, уважения к многообразию и равенству возможностей и доступа к образованию лиц с ОПП. В ходе изучения курса обучающиеся осваивают принципы инклюзивной практики, анализируют правовые и этические аспекты инклюзии, а также формируют навыки эффективного взаимодействия в мультикультурной-инклюзивной среде. Программа способствует развитию социальной ответственности и толерантности как ключевых профессиональных компетенций.

Цель изучения дисциплины

Формирование у обучающихся системы знаний, ценностных установок и поведенческих стратегий, направленных на принятие, уважение и поддержку всех членов общества, развитие культуры инклюзии, толерантности и социальной ответственности.

Результаты обучения

ON1 Демонстрировать социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

Результаты обучения по дисциплине

-Применять современные технологии обучения с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей

учащихся.

- Использовать психодиагностические и психометрические методики, необходимые для решения педагогических проблем, осуществляя мониторинг эффективности педагогической деятельности.

- Использовать и генерировать приобретенные практические и теоретические знания в сфере педагогической деятельности.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Инженерная графика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В дисциплине изучаются теоретические основы построения изображений пространственных предметов на плоскости, с решениями задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение истинной величины отдельных геометрических фигур, основные положения стандартов ЕСКД. Обучающиеся, изучая эту дисциплину, получают навыки чтения и выполнения изображений деталей при помощи видов, разрезов и сечений, выполнения эскизов и рабочих чертежей, сборочных чертежей; нанесение размеров и номеров позиций, составление спецификаций.

Цель изучения дисциплины

Изучаются основные правила выполнения и оформления конструкторской документации. Полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования

Результаты обучения

ОИЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

Результаты обучения по дисциплине

- 1 Знать виды нормативно-технической и производственной документации;
- 2 Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
3. Читать рабочие, сборочные, строительные чертежи и схемы по профилю специальности

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Компьютерные программы и оборудование Основы компьютерного моделирования

Машиностроительное черчение

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс является частью технического черчения, на котором изучаются методики и условные обозначения вычерчивания машин, их узлов, деталей, приспособлений, металлоконструкций и др. Изучение курса машиностроительного черчения направлено на способность понимать и выполнять любые машиностроительные чертежи; читать всю техническую документацию, основные требования стандартов на выполнение рабочих чертежей, чертежей сборочных единиц. Курс направлен на развитие у студентов способности к пространственному воображению, закреплению и расширению знаний в области черчения на принципиально новой платформе – с помощью современных графических пакетов.

Цель изучения дисциплины

знания, необходимые для выполнения и чтения чертежей геометрических объектов на основе метода ортогонального проецирования, навыки выполнения чертежей машиностроительного профиля в соответствии со стандартами ЕСКД

Результаты обучения

ОИЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Показывать правильное оформление чертежей.
- 2) Построить правильное изображение детали любой конфигурации.
- 3) Построить чертеж с помощью чертежных инструментов.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Компьютерные программы и оборудование Основы компьютерного моделирования

Начертательная геометрия

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изучают теоретические основы построения изображения пространственных объектов на плоскости. Рассматриваются способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа; позиционные задачи; метрические задачи; способы преобразования чертежа; многогранники; кривые линии; поверхности; поверхности вращения; построение разверток поверхностей; касательные линии и плоскости к поверхности; аксонометрические проекции. Курс ориентирован на формирование знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей.

Цель изучения дисциплины

выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Результаты обучения

ОНЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Применяет способы проекционного черчения для изображения деталей и узлов технологических машин
- 2) Выполняет изображения, разрезы и сечения на чертежах, детализацию сборочного чертежа
- 3) Разрабатывает и читает чертежи различных объектов с учетом требований международных стандартов ISO и ЕСКД

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Компьютерные программы и оборудование Основы компьютерного моделирования

Теоретическая механика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В этой дисциплине изучаются основные понятия и определения статики; аксиомы статики, связи и реакции связей, аксиомы связей, кинематика, векторный, координатный и естественный способы задания движения точки, определения траектории скорости и ускорения точки; поступательное и вращательное движение твердого тела; предмет и задачи динамики; динамика точек, дифференциальные уравнения движения точек, динамика механической системы; закон сохранения движения центра масс и количество движения механической системы.

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Теоретическая механика» заключается в изучении общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Результаты обучения

ОН5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Определяет динамические нагрузки, возникающие в деталях машин
- 2) Производит кинематический анализ механизма машины
- 3) Составляет кинематические расчетные схемы машин
- 1) Определяет динамические нагрузки, возникающие в деталях машин
- 2) Производит кинематический анализ механизма машины
- 3) Составляет кинематические расчетные схемы машин

Пререквизиты

Математика Физика

Постреквизиты

Сопротивление материалов Аналитическая динамика и теория колебаний Основы конструирования и детали машин Механика материалов

Теоретические основы механики

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Теоретические основы механики является одной из наиболее важных общетехнических дисциплин, которая изучает кинематические и динамические характеристики для различных звеньев механизмов, устойчивость упругих стержневых систем, опорные реакции, равновесие с трением, скорости и ускорения точек и звеньев, методы динамики для определения кинематических характеристик звеньев; закон о кинетической энергии. Дисциплина направлена на формирование знаний в области теоретических основ механики и их применения при решении практических задач.

Цель изучения дисциплины

знание теоретических основ механики позволяет рассчитывать опорные реакции, определять скорости и ускорения точек, проводить динамические расчеты.

Результаты обучения

ОН5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

Результаты обучения по дисциплине

- 1) ознакомиться с рабочими, монтажными, конструкторскими чертежами и схемами по профилю специальности
- 2) разрабатывать механико-математические модели, адекватно отражающие основные свойства рассматриваемых явлений;
- 3) выполнять исследование математических моделей механических явлений с применением современных информационных технологий.

Пререквизиты

Математика Физика

Постреквизиты

Сопротивление материалов Аналитическая динамика и теория колебаний Основы конструирования и детали машин Механика материалов

Техническая механика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данной дисциплине изучаются расчетные схемы, гипотезы; метод сечений; растяжение-сжатие; лабораторные испытания материалов, расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии, сдвиг; геометрические характеристики плоских фигур, простые виды нагружения бруса (изгиб, кручение), расчеты на прочность при динамическом нагружении, механические колебания, теория напряжений и деформаций, устойчивость упругих стержневых систем; методы определения нагрузок в инженерных сооружениях.

Цель изучения дисциплины

Усвоение студентами теоретических знаний и выработке практических навыков в составлении расчетных схем простых механизмов и конструкций; овладении методами расчета на прочность и жесткость типовых элементов конструкций и соединений при статическом и динамическом нагружении.

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Определять внутренние силовые факторы используя метод сечения.
- 2) Рассчитывать прочность стержня при растяжении и сжатии.
- 3) Находить центр тяжести любой фигуры.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Компьютерные программы и оборудование

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются компьютерные технологии их роль и значение вычислительной техники в современном обществе, применение возможности пакетов прикладных программ для решения задач технологии машиностроения, системы поддержки жизненного цикла изделий, системы управления проектами, программа 1С: Управление производственным предприятием, программа Компас-3D, безбумажный документооборот в машиностроительном производстве, аспекты применения электронно-цифровой подписи в корпоративном документообороте.

Цель изучения дисциплины

Освоение терминологии, применяемый при работе на ПК; цели и задачи основ компьютерных технологий, роль и значение вычислительной техники в современном обществе, применение возможности пакетов прикладных программ для решения задач технологии машиностроения

Результаты обучения

ON3 Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- 2) приобрести практические навыки в оформлении конструкторской документации на компьютере, работе с базами данных;
- 3) Принимать участие в проектировании и редактировании графической технической документации систем и средств эксплуатации технологических машин и оборудования в соответствии с техническим заданием и нормативно технической документацией

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Основы компьютерного моделирования

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются графические редакторы, типы меню; выполнение компьютерных моделей деталей, составления конструкторской и технической документации, формирование приемов и навыков построения, оформление чертежа; выбор и способы нанесения штриховки, редактирование выполненной штриховки; геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнение этих изображений, как с натуры, так и по чертежу сборочной единицы; эскизы, рабочие чертежи, сборочные чертежи и чертежи общего вида.

Цель изучения дисциплины

является выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения компьютерной моделей деталей, составления конструкторской и технической документации производства, формирование приемов и навыков построения.

Результаты обучения

ОНЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач,
- 2) реализовать компьютерный эксперимент при решении задач, где возникает потребность в компьютерном математическом моделировании.
- 3) применять методы компьютерного математического моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях.

Пререквизиты

Инженерная графика Начертательная геометрия Машиностроительное черчение

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Проектирование и моделирование в системе КОМПАС-3D

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В программе курса рассматриваются возможности создания в КОМПАС-3D чертежей деталей различной степени сложности в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД, используя все возможности автоматизированного программного обеспечения; оформления сопутствующей технической документации; автоматизации процесса создания проектов с помощью компонентов трёхмерного твердотельного и поверхностного моделирования. Курс направлен на формирование знаний и умений использования программного обеспечения КОМПАС-3D при проектировании и моделировании различных деталей и сборочных узлов в машиностроении.

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование фундаментальных и прикладных знаний в области трехмерной компьютерной графики и практических умений по трехмерному моделированию объектов производства для решения инженерно-проектных задач с использованием современных пакетов прикладных программ

Результаты обучения

ОНЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Нужно знать, как ориентироваться в интерфейсе, настраивать рабочее пространство, использовать панели инструментов и меню.
- 2) Умение работать с двухмерными и трехмерными чертежами, включая создание линий, кругов, прямоугольников и других базовых объектов.
- 3) Создание 3D-объектов

Пререквизиты

Инженерная графика Начертательная геометрия Машиностроительное черчение

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Сопротивление материалов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматривается растяжение и сжатие прямого стержня, построение эпюр нормальных сил, механические свойства материалов при растяжении-сжатии, расчеты на прочность и жесткость при растяжении-сжатии, при кручении и изгибе; теория напряженного и деформированного состояний статистически неопределимые системы; расчет тонкостенных стержней и оболочек; расчет толстостенных труб; устойчивость равновесия деформируемых систем, расчеты на усталостную прочность при переменных напряжениях; динамическая нагрузка.

Цель изучения дисциплины

получение студентами начальных знаний в области расчетов на прочность, жесткость и устойчивость и оптимальных методов расчета, способствующих сочетанию надежной работы конструкций с ее дешевизной и минимальным весом.

Результаты обучения

ON4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Определять внутренних сил и строить их эпюры.
- 2) Рассчитывать прочность стержней при растяжении(сжатии), сдвиге, кручении, плоском изгибе.
- 3) Вычислять усталость валов находящихся под циклично-переменным напряжением.

Пререквизиты

Техническая механика

Постреквизиты

Основы конструирования и детали машин

Анализ и синтез механизмов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

В данной дисциплине рассматриваются задачи об анализе положений и анализе перемещений рычажных механизмов; аналитическая кинематика; классификация плоских рычажных механизмов по Ассуру; аналитическая кинетостатика и динамика плоских и пространственных рычажных механизмов; сборки положений и перемещений; аппроксимационный синтез механизмов, проблема «дефекта ветвления»; модульный синтез и автоматизация эскизного проектирования передаточных, направляющих и перемещающих механизмов.

Цель изучения дисциплины

Получение студентами начальных знаний в области расчетов и основных этапов проектирования машин, оптимальных методов расчета, способствующих сочетанию надежной работы механизмов и машин.

Результаты обучения

ON4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать принцип образования механизмов и системой их классификации;
2. применять программные продукты для расчета механизмов на ЭВМ;
- 3 выполнять расчеты кинетостатики и динамики механизмов и машин,

Пререквизиты

Техническая механика

Постреквизиты

Основы конструирования и детали машин

Аналитическая динамика и теория колебаний

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Рассматривается теория колебаний различных линейных и нелинейных систем с одной, двумя и конечным числом степеней свободы; собственные и вынужденные колебания стержней, пластин; параметрические колебания; геометрические характеристики плоских сечений; сдвиг и кручение, построение эпюр крутящих моментов, напряжения и деформации; изгиб; построение эпюры поперечных сил и изгибающих моментов; нормальные и касательные напряжения при изгибе; расчеты на прочность и жесткость при изгибе.

Цель изучения дисциплины

Получение студентами начальных знаний в области различных аналитических методов составления и интегрирования дифференциальных уравнений движения механических систем. Лагранжа, Гамильтона, Якоби, Рауса, вариационные принципы.

Результаты обучения

ON4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Определять собственные и вынужденные частоты.
- 2) Рассчитывать параметрические колебания.
- 3) Вычислять прочность и жесткость пластин при плоском изгибе

Пререквизиты

Техническая механика

Постреквизиты

Основы конструирования и детали машин

Инженерная графика в среде AutoCAD

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматривается применение компьютерной программы AutoCAD при выполнении графических работ, методики создания двумерных объектов и трехмерных моделей в среде AutoCAD, процессы параметризации, аннотирования и визуализации, средства коллективной работы с применением облачных ресурсов; излагается схема перехода от плоских элементов к объемному представлению, описаны инструменты формирования видов, сечений и выносных элементов по твердотельной модели, выполнение чертежей по стандартам ЕСКД. Курс ориентирован на формирование навыков по автоматизации инженерно-графических и конструкторских работ, выполнению рабочих чертежей в среде AutoCAD.

Цель изучения дисциплины

изучение современных методов и средств создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов.

Результаты обучения

ОНЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

Результаты обучения по дисциплине

- 1) ориентироваться в обширных классах векторных и растровых редакторах.
- 2) уметь выполнять несложные рисунки в растровом редакторе и несложные чертежи в векторном редакторе типа AutoCAD.
- 3) классифицировать основные методы работы с компьютерной графикой на примере создания графических приложений.

Пререквизиты

Компьютерные программы и оборудование

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Инженерное творчество в машиностроении

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены общие принципы и методы инженерного творчества, пути формирования эффективности творческих способов решения конструкторско-технических задач; условия, необходимые для инженерного творчества, развитие способностей к инженерному творчеству; опытно-конструкторская работа; особенности структурной оптимизации, выбор вида заготовки и методов ее изготовления, структурный анализ выбора типового маршрута обработки деталей, количества и последовательности переходов в операции, рациональной системы станочных приспособлений; конструкторско-технологическое обеспечение износостойкости деталей.

Цель изучения дисциплины

Получение студентами основ знаний, в области инженерного творчества и использование полученной информации в инженерной работе

Результаты обучения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Определить геометрические характеристики произвольного сечения
- 2) Рассчитать механические постоянные и свойства материалов при испытании.
- 3) Вычислить устойчивость центрально сжатых стержней

Пререквизиты

Введение в цифровой инжиниринг

Постреквизиты

Металлорежущие станки Станочное оборудование инструментального производства Основы конструирования станков

Машинная графика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина включает следующие разделы: ознакомление с программой AutoCAD, с существующими системами автоматизированного проектирования; рассматривают графические примитивы и работу с ними, блоки и внешние ссылки; пользовательскую систему координат; учатся работе с оформлением чертежей, командам редактирования чертежа, работе со слоями. Рассматриваются виды изделий и конструкторских документов; осуществляют на практике создание твердотельных моделей и их редактирование, размерных стилей и допусков, изометрического изображения детали; трёхмерное

моделирование. Дисциплина направлена на формирование знаний и умений использования ГОСТ, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей с применением современного программного обеспечения.

Цель изучения дисциплины

Освоение обучающимися универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ; машинной графики для получения конструкторской документации, как по качеству исполнения документов, удовлетворяющих стандартам ЕСКД, так и по соблюдению требований стандартов; возможности твердотельного пространственного моделирования.

Результаты обучения

ОН3 Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

Результаты обучения по дисциплине

- 1) изучение современных принципов работы с графической информацией в области информационных технологий.
- 2) изучение на практике современных алгоритмов ввода, обработки, хранения и вывода графической информации, лежащих в основе наиболее популярных программных продуктов для работы с графической информацией
- 3) иметь представления о средствах создания и обработки растровой графики и векторных изображений.

Пререквизиты

Компьютерные программы и оборудование

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Механика материалов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматривается сопротивление материалов; геометрические характеристики поперечных сечений стержней; нагрузки внешние и внутренние; метод сечений; напряжения, деформации, понятия о прочности, жесткости и устойчивости; механические характеристики материалов при растяжении и сжатии; изгиб, сдвиг (срез) и смятие; кручение, сложное сопротивление, устойчивость центрально сжатых стержней, инерционное и ударное действие нагрузок; прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени; расчет на прочность, жесткость и устойчивость. Курс ориентирован на умение проводить прочностные расчеты для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий.

Цель изучения дисциплины

стремления к сочетанию надежности работы всего сооружения с его достаточной жесткостью, устойчивостью и дешевизной, добиваясь при этом наибольшей способности при наименьшем расходе материала

Результаты обучения

ОН4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Определять геометрические характеристики произвольного сечения
- 2) Рассчитывать механические постоянные и свойства материалов при испытании.
- 3) Вычислять устойчивость центрально сжатых стержней

Пререквизиты

Техническая механика

Постреквизиты

Основы конструирования станков

Основные элементы технологической подготовки производства в машиностроении

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются основные типы производства, характеристики и расчеты станочного оборудования, допускаемые расчетные нагрузки, инструмент, режимы механической обработки, конструирование, расчет и технология изготовления заготовок и деталей, компоновка механосборочного участка по производству; принципы расчета и пути обеспечения точности при разработке технологических процессов, а также пути обеспечения качества машин, методы повышения производительности труда и пути снижения себестоимости изделий.

Цель изучения дисциплины

Приобретение студентами знаний основ технологии машиностроения, о современных прогрессивных способах производства, о создании технологических процессов механической обработки и сборки

Результаты обучения

ОН8 Производить необходимые расчеты при проектировании машиностроительных предприятий их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля в современных условиях рыночной экономики

Постреквизиты

Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Основы машинной графики

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены основные теоретические сведения, понятия, основные функции; математические и алгоритмические основы машинной графики, особенности растровой и векторной графики, основные растровые алгоритмы, компьютерная геометрия, алгоритмы удаления скрытых линий и поверхностей, методы закраски поверхностей, работа с графическими стандартами и библиотеками, аппаратные средства машинной графики; графические примитивы, создание изометрического изображения детали, оформлением чертежей, трёхмерное моделирование.

Цель изучения дисциплины

Освоение обучающимися универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ; машинной графики для получения конструкторской документации, как по качеству исполнения документов, удовлетворяющих стандартам ЕСКД, так и по соблюдению требований стандартов; возможности твердотельного пространственного моделирования.

Результаты обучения

ОНЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

Результаты обучения по дисциплине

- 1) изучение современных принципов работы с графической информацией в области информационных технологий.
- 2) изучение на практике современных алгоритмов ввода, обработки, хранения и вывода графической информации, лежащих в основе наиболее популярных программных продуктов для работы с графической информацией
- 3) иметь представления о средствах создания и обработки растровой графики и векторных изображений.

Пререквизиты

Компьютерные программы и оборудование

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Основы научно-технического творчества

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложена общая характеристика конструктивно-технологической творческой деятельности и процесса изобретений, общие пути формирования эффективности творческих способов решения конструктивно-технических задач; научно-исследовательская работа студентов: разработка типовых организационно-технических проектов; выбор параметров оптимизируемых процессов обработки; постановка задачи расчета оптимальных режимов обработки материалов; целевые функции для оптимизации режимов механической обработки. Курс направлен на формирование у студентов навыков проведения научно-исследовательских работ, оформления и публикации студенческих научно-исследовательских работ, совместной работе над проектом в коллективе.

Цель изучения дисциплины

Получение студентами основ знаний, в области инженерного творчества и использование полученной информации в инженерной работе

Результаты обучения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Вычислить параметров оптимизируемых процессов обработки.
- 2) Определить целевые функции для оптимизации режимов механической обработки.
- 3) Решить оптимизацию режимов обработки для дискретных и непрерывных значений параметров v и s

Пререквизиты

Введение в цифровой инжиниринг

Постреквизиты

Металлорежущие станки Станочное оборудование инструментального производства Основы конструирования станков

Основы производства машин

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

обработку, нормирование расхода материала; базы и базирование деталей при механической обработке; расчет нормы времени операций механической обработки, трудоемкость изделия, пути снижения трудоемкости; технологичность деталей и изделий; правила разработки технологических процессов. Курс дает возможность применить полученные знания при проектировании процессов изготовления и сборки изделий машиностроения.

Цель изучения дисциплины

Наделить студентов знаниями по физико-механическим явлениям, возникающим при изготовлении деталей и сборочных единиц изделий и являющимися «азбукой» основой для разработки техпроцессов в любой машиностроительной отрасли.

Результаты обучения

ОН8 Производить необходимые расчеты при проектировании машиностроительных предприятий их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля в современных условиях рыночной экономики

Результаты обучения по дисциплине

1. Владеть основами базирования в машиностроении, основными принципами проектирования технологических процессов изготовления машин и их узлов и деталей
2. Выполнять расчет показателей технологичности детали
3. описывать основные критерии качественной и количественной оценки технологичности конструкции деталей, сборочных единиц, изделий

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Основы резания металлов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются история развития обработки материалов резанием, основные понятия, термины и определения теории резания; виды обработки резанием; физические основы процесса резания, работоспособность и отказы лезвийных инструментов, особенности различных методов обработки резанием; смазочно-охлаждающие технологические среды, обрабатываемость резанием различных материалов; теория абразивной обработки; физико-химические методы обработки; группы и марки инструментальных материалов и смазочно-охлаждающих жидкостей.

Цель изучения дисциплины

Приобретение студентами сведений о современном технологическом оборудовании и приборов, практических навыков работы с оснасткой и инструментами.

Результаты обучения

ОН4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

1. использовать основные понятия и термины резания металлов;
2. применять оптимизацию и интенсификацию процесса резания для повышения надежности режущих инструментов.
3. выбирать необходимые формообразующие движения

Пререквизиты

Введение в цифровой инжиниринг

Постреквизиты

Проектирование инструмента Проектирование и расчет металлорежущего инструмента Режущий инструмент

Основы технологии машиностроения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются основные положения и понятия технологии машиностроения; теория базирования и теория размерных цепей как средство достижения качества изделия; метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение её качества, требуемую производительность и экономическую эффективность; припуски на механическую обработку; методика проектирования технологического процесса изготовления детали (единичный технологический процесс); оформление (документация) технологических процессов механической обработки.

Цель изучения дисциплины

Приобретение студентами знаний основ технологии машиностроения, о современных прогрессивных способах производства, о создании технологических процессов механической обработки и сборки

Результаты обучения</

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Теории решения изобретательских задач

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложена общая характеристика конструктивно- технологической творческой деятельности и процесса изобретений; общие принципы и методы инженерного творчества; общие пути формирования эффективности творческих способов решения конструктивно- технических задач; условия, необходимые для инженерного творчества; развитие способностей к инженерному творчеству; научно-исследовательская работа студентов, опытно-конструкторская работа; метод ветвей и границ для решения задачи коммивояжера, оптимизация операций для многооперационных станков с ЧПУ.

Цель изучения дисциплины

Получение студентами основ знаний, в области инженерного творчества и использование полученной информации в инженерной работе.

Результаты обучения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Определять характеристику конструктивно- технологической творческой деятельности и процесса изобретений.
- 2) Проведение опытно-конструкторских работ.
- 3) Вычислить оптимизацию операций для многооперационных станков с ЧПУ.

Пререквизиты

Введение в цифровой инжиниринг

Постреквизиты

Металлорежущие станки Станочное оборудование инструментального производства Основы конструирования станков

Теория механизмов и машин

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются кинематические пары и их классификация, кинематическая цепь и их виды; число степеней свободы и обобщенные координаты; структурный анализ и синтез механизмов; аналитический и графический методы силового анализа; синтез рычажных механизмов, общие методы их синтеза, условие существования кривошипа, синтез зубчатых механизмов, виды и области их применения; сложное движение точки и твердого тела; теорема сложения скоростей и ускорений при сложном движении.

Цель изучения дисциплины

Получение студентами начальных знаний в области расчетов и основных этапов проектирования машин, оптимальных методов расчета, способствующих сочетанию надежной работы механизмов и машин.

Результаты обучения

ОН4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

1. выполнять структурный, кинематический и динамический анализ механизмов и машин
2. определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций;
3. проектировать структурные, кинематические и динамические схемы механизма

Пререквизиты

Техническая механика

Постреквизиты

Основы конструирования и детали машин

Теория резания

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются кинематика резания, геометрия режущей части инструмента, режимы резания; сопротивление, сила, работа и мощность резания; температура резания и методы ее определения; напряжение в инструменте; виды разрушения инструмента, шероховатость обработанной поверхности, остаточные деформации и напряжения в поверхностном слое, требования к инструментальным материалам; области применения инструментальных

шлифования.

Цель изучения дисциплины

Приобретение студентами сведений о современных прогрессивных способах производства металлов, новых конструкционных материалов.

Результаты обучения

ON4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

1. вычислить силу резания и мощность, затрачиваемую на резание.
2. Выбирать геометрические параметры режущих инструментов и материал, в зависимости от обрабатываемого материала
3. Описывать основные закономерности стружкообразования, деформирования обработанной поверхности

Пререквизиты

Введение в цифровой инжиниринг

Постреквизиты

Проектирование инструмента Проектирование и расчет металлорежущего инструмента Режущий инструмент

Теория резания с элементами теплофизики

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются основы обработки металлов резанием, тепловые процессы в технологической станочной системе; старение технологической станочной системы; тепловой баланс процесса резания, измерение температуры в зоне резания, температура в зоне резания, пути снижения температуры на лезвии резца; процесс резания: инструмент, назначение режимов резания; процесс зубонарезания: инструмент, назначение режимов резания; абразивная обработка металлов; способы повышения обрабатываемости металла резанием.

Цель изучения дисциплины

Формирование научных и профессиональных знаний и навыков в области обработки металлов резанием.

Результаты обучения

ON4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

1. освоить практические навыки по расчету и назначению режимов резания;
2. назначать и измерять геометрические параметры режущей части инструментов,
3. проводить исследования по изучению процессов резания.

Пререквизиты

Введение в цифровой инжиниринг

Постреквизиты

Проектирование инструмента Проектирование и расчет металлорежущего инструмента Режущий инструмент

Устойчивость механических систем

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

В данной дисциплине рассматриваются формы равновесия и движения механических систем, признаки устойчивости упругих систем, методы решения задач упругой устойчивости, основные понятия теории устойчивости движения; кинематические пары и их классификация; кинематическая цепь и их виды; число степеней свободы и обобщенные координаты; структурный анализ и синтез механизмов, кинематический анализ; рядовые и ступенчатые механизмы; планетарные механизмы; дифференциальные механизмы.

Цель изучения дисциплины

получение студентами начальных знаний в области расчетов и основных этапов проектирования машин, формы равновесия и движения механических систем, признаки устойчивости упругих систем, методы решения задач упругой устойчивости, устойчивость прямолинейных стержней, способствующих сочетанию надежной работы механизмов и машин.

Результаты обучения

ON4 Принимать обоснованный выбор для заданных условий и обеспечивать качественные показатели изделий

Результаты обучения по дисциплине

1. Производить расчётно- экспериментальные работы в области расчетов на устойчивость механических систем с использованием современных вычислительных методов
2. анализировать и обрабатывать полученные результаты,
3. обобщать данные по числу степеней свободы и обобщенных координат

Пререквизиты

Техническая механика

Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данной дисциплине даны основные понятия и определения гидравлики, основные сведения о гидроприводах и их рабочих жидкостях; приведен принцип действия гидроприводов; дана характеристика рабочей жидкости; рассмотрены насосы, объемные гидродвигатели, гидроцилиндры, поворотные гидродвигатели, гидромоторы; приведены клапанные и золотниковые распределители, обратные клапаны, клапаны давления, дроссели, регуляторы расходов; рассмотрены вспомогательные устройства, трубопроводы; приведены способы регулирования, стабилизации и синхронизации скоростей движения рабочих органов оборудования; даны сведения о следящих системах, гидравлических схемах; рассмотрены основы расчета и эксплуатации гидроприводов оборудования. Дисциплина направлена на формирование навыков в области гидравлики, гидравлических машин и других устройств для обработки, подачи и перемещения газообразных жидкостей, используемых в гидроприводах оборудования машиностроения.

Цель изучения дисциплины

Получение студентами основ знаний в области гидравлики, гидравлических машин и других устройств для обработки, подачи и перемещения газообразных жидкостей, необходимых для дальнейшего изучения специальных дисциплин и практической деятельности по специальности.

Результаты обучения

ON8 Производить необходимые расчеты при проектировании машиностроительных предприятий их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля в современных условиях рыночной экономики

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать основы гидростатики, гидродинамики и работы гидравлических машин и гидроприводов, формулировки и доказательства основных уравнений гидравлики
2. Применять основные уравнения гидравлики к конкретным задачам.
3. Использовать знания для построения математических моделей реальных процессов и явлений.

Пререквизиты

Основы конструирования и детали машин

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Оптимизация расчетов при проектировании

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются программы для расчета, выполнения чертежей, с использованием современных возможностей компьютерной техники; теория построения технических чертежей; основные методы построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов; характеристика критериев оптимальности технологических процессов механической обработки.

Цель изучения дисциплины

Изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать эти задачи, используя различные способы оптимизации расчетов при проектировании.

Результаты обучения

ON8 Производить необходимые расчеты при проектировании машиностроительных предприятий их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля в современных условиях рыночной экономики

Результаты обучения по дисциплине

- 1)Разработать программы для расчета, выполнения чертежей, с использованием компьютерной техники.
- 2)Рассчитать характеристик критериев оптимальности технологических процессов.
- 3)Провести оптимизацию процессов механической обработки.

Пререквизиты

Основы конструирования и детали машин

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Проектирование и расчет металлорежущего инструмента

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе даются знания о конструктивных элемента

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

Результаты обучения по дисциплине

1. составить техническое задание на проектирование режущего инструмента;
2. разработать рабочий чертеж спроектированного инструмента.
3. Владеть навыками творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме

Пререквизиты

Основы резания металлов Теория резания Теория резания с элементами теплофизики

Постреквизиты

Технология изготовления типовых деталей Технология производства машин, реверс – инжиниринг Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Проектирование инструмента

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются назначение и классификация режущих инструментов, режущий инструмент общего назначения, основные положения по их конструированию, сведения о методике проектирования режущего и деформирующего инструмента для технологических процессов горячей и холодной штамповки, о выборе материалов для деталей штампов, назначении термообработки, роли деформирующего инструмента в осуществлении спроектированных технологических процессовковки и штамповки, обеспечении высокопроизводительной работы кузнечно-штамповочного оборудования.

Цель изучения дисциплины

Привить студентам объем необходимых знаний, умений и навыков по теории и методам конструирования и эксплуатации деформирующего инструмента для осуществления технологических процессов обработки металлов давлением режущих инструментов, грамотно выбирать

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать номенклатуру основных видов режущего и вспомогательного инструмента;
2. Выполнять расчет геометрических параметров режущего инструмента;
3. Выбирать приемы профилирования обкатных инструментов и инструментов для обработки сложных поверхностей

Пререквизиты

Основы резания металлов Теория резания Теория резания с элементами теплофизики

Постреквизиты

Технология изготовления типовых деталей Технология производства машин, реверс – инжиниринг Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Режущий инструмент

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изучается назначение и классификация режущих инструментов; развитие и современное состояние инструментальной промышленности; требования к режущим инструментам; показатели качества режущего инструмента и технические требования, устанавливаемые стандартами, режущий инструмент автоматизированного производства; общие конструктивные элементы режущих инструментов; инструментальные материалы; основные положения по конструированию режущего инструмента. Курс ориентирован на достижение необходимого уровня профессиональной подготовки, практических навыков и умения в области эксплуатации, механизации и автоматизации производственных процессов с помощью современного режущего инструмента.

Цель изучения дисциплины

Приобретение обучающимися необходимого уровня профессиональной подготовки, практических навыков и умения в области эксплуатации, механизации и автоматизации производственных процессов с помощью современного режущего инструмента, а также привитие навыков в области их проектирования. Кроме того, студенты должны уяснить взаимосвязь различных отраслей науки и их влияние на современное состояние, научить обучающихся грамотно конструировать и рационально эксплуатировать современные металлорежущие инструменты.

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать основные виды режущего и вспомогательного инструмента;
2. Описывать конструктивные элементы режущего инструмента, владеть методиками расчета геометрических характеристик инструмента;
3. Выбирать правильно инструментальный материал

Постреквизиты

Технология изготовления типовых деталей Технология производства машин, реверс – инжиниринг Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Эргономика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматривается эргономика и ее место в системе других наук; краткая история, принципы и методы развития эргономики; классификация рабочих профессий и учет требований эргономики при проектировании техники; эргономика рабочего пространства; эргономические требования к проектированию рабочих мест; оптимизация средств и систем отображения информации; подготовка работников к видам трудовой деятельности; стандартизация эргономических норм и требований и эргономическая оценка качества промышленной продукции.

Цель изучения дисциплины

Формирование у будущих специалистов: представления о сущности человеческого измерения техники, технологии, программных продуктов; понимание человекоориентированного эргономического подхода к проектированию таких условий труда, которые способны раскрыть творческие ресурсы человека в единстве с техническими ресурсами машины, обеспечив их эффективное рабочее взаимодействие; убеждения в том, что безопасное соединение человека с современным миром техники может осуществляться только с опорой на высокую культуру мышления и ответственность; практических навыков проектирования эргономических решений на рабочем месте

Результаты обучения

ON8 Производить необходимые расчеты при проектировании машиностроительных предприятий их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля в современных условиях рыночной экономики

Результаты обучения по дисциплине

1. Применять эргономику в организации рабочего пространства.
2. Проектировать рабочие места согласно эргономическим требованиям.
3. Разрабатывать мероприятия по повышению эргономичности рабочей системы

Пререквизиты

Основы конструирования и детали машин

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы проектирования технологических процессов производства машин

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены основы проектирования технологических процессов механической обработки резанием деталей машин на базе общих принципов и закономерностей технологии машиностроения, принятых требований к изготовлению изделий высокого качества в условиях создания современных производственных процессов и инновационных технологий с установленной программой выпуска при наименьших затратах материалов, минимальной себестоимости и высокой производительности труда.

Цель изучения дисциплины

изучение основ проектирования технологических процессов, изготовления машин требуемого качества при минимальных затратах трудовых и энергоресурсов; обучение методологии разработки технологических процессов в условиях современного производства

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

ON7 Показывать навыки расчета основного станочного оборудования машиностроительного производства, оснастки, инструмента, приводов станков и их гидравлических систем

Результаты обучения по дисциплине

1. выбирать методы достижения точности при обработке деталей машин;
2. использовать основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам и изделиям
3. проектировать новые технологические процессы с применением экономических показателей производства и стоимостных показателей

Пререквизиты

Основы конструирования и детали машин

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы ремонта бронетанкового вооружения и техники

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены основы ремонта бронетанкового вооружения и техники, которые заключаются в выполнении комплекса работ с целью приведения в работоспособное состояние, вышедших из строя боевых машин, путем замены (ремонта) их поврежденных или изношенных сборочных единиц; изучаются основные принципы организации и проведения ремонта бронетанкового вооружения и техники с применением технологических возможностей предприятий оборонно-промышленного комплекса. Курс направлен на формирование навыков использования основных закономерностей технологии машиностроения при проведении ремонта бронетанкового вооружения и техники.

Цель изучения дисциплины

изучение основ ремонта бронетанкового вооружения и техники

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) знание специфики работы с различными системами и узлами бронетехники
- 2) умение работать с техническими паспортами, чертежами и руководствами по ремонту для конкретной модели бронетехники.
- 3) знание стандартов и норм для выполнения ремонтных работ, включая требования по безопасности и экологическим стандартам

Пререквизиты

Основы конструирования и детали машин

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технология капитального ремонта бронетанкового вооружения и техники

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены методы восстановления исправного состояния и полного восстановлению ресурса машин с восстановлением любых их составных частей, включая базовые, при котором производится полная разборка и дефектовка машины, а также замена и ремонт всех неисправных агрегатов, узлов, приборов и деталей, сборка и испытание в соответствии с техническими условиями; планирование, учет и отчетность при ремонте бронетанковой техники

Цель изучения дисциплины

Изучение технологии капитального ремонта бронетанкового вооружения и техники

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Планировать, вести учет и отчетность при ремонте бронетанковой техники
2. Описывать технологический процесс капитального ремонта танков
3. Разрабатывать технологический процесс капитального ремонта

Пререквизиты

Основы конструирования и детали машин

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технология машиностроения

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены основные понятия и положения технологии машиностроения, принципы проектирования высокопроизводительных технологических процессов механической обработки деталей машин; освещены вопросы базирования и установки деталей при обработке на станках, выбора заготовок, технологичности деталей и машин, обеспечение качества при изготовлении деталей, точность обработки; разработка технологических процессов механической обработки типовых деталей: валов, зубчатых колес, корпусных деталей, шатунов, поршней.

Цель изучения дисциплины

Ознакомление обучающихся с теоретическими основами технологии производства, обучение обучающихся осознанному применению методов разработки технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей любого типа в условиях единичного, серийного и массового производства

Результаты обучения</

ON7 Показывать навыки расчета основного станочного оборудования машиностроительного производства, оснастки, инструмента, приводов станков и их гидравлических систем

Результаты обучения по дисциплине

1. выбирать инструмент, оборудования по заданным техническим условиям
2. описывать методы механической обработки деталей
3. использовать метод разработки технологического процесса изготовления машины при проектировании технологических процессов сборки машины и изготовления деталей любого типа в единичном, серийном и массовом производствах

Пререквизиты

Основы технологии машиностроения Основные элементы технологической подготовки производства в машиностроении Основы производства машин

Постреквизиты

Технология изготовления типовых деталей Технология производства машин, реверс – инжиниринг Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены общие сведения о механической обработке материалов резанием на металлорежущих станках: оборудование, приспособления, инструменты и методы обработки основных видов поверхностей; обработка на токарных, сверлильных, фрезерных и шлифовальных металлорежущих станках; задачи и основные направления автоматизации производства; вопросы проектирования современных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; приведены типовые технологические процессы для деталей основных классов. Курс направлен на формирование навыков использования основных закономерностей технологии машиностроения, действующих в процессе изготовления машиностроительной продукции, выборе рациональной технологии получения изделий, рационального использования технологического оборудования, в том числе с программным управлением.

Цель изучения дисциплины

изучение основ проектирования технологических процессов, изготовления машин требуемого качества при минимальных затратах трудовых и энергоресурсов; обучение методологии разработки технологических процессов в условиях современного производства

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

ON7 Показывать навыки расчета основного станочного оборудования машиностроительного производства, оснастки, инструмента, приводов станков и их гидравлических систем

Результаты обучения по дисциплине

1. Выбирать технологический процесса механической обработки
2. Анализировать выбор метода получения заготовок
3. Составлять технологическую документацию

Пререквизиты

Основные элементы технологической подготовки производства в машиностроении Основы производства машин

Постреквизиты

Технология изготовления типовых деталей Технология производства машин, реверс – инжиниринг Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Цифровизация сборочного производства

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение теоретических основ сборки машин и оснащения сборочных производств, формирование умения и навыков проектирования эффективных технологических процессов сборки машин в машиностроительном производстве, особенности процессов сборки машин при серийном и массовом производстве. Показывает методики расчетов выполняемых при сборочных операциях. Описывает решения для цифровизации сборочного производства и уменьшения ручного труда при сборке за счет применения современных программных технологий.

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение основных положений и понятий теории сборки машин, основных этапов подготовки и оснащения сборочного производства; формирование навыков использования различных решений по цифровизации сборки машин с целью повышения качества изделий, производительности труда.

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

ресурсов.

2)автоматизация процессов и сокращение времени простоя оборудования снижают операционные расходы

3)цифровизация позволяет быстрее реагировать на изменения в заказах и требованиях, улучшая способность производственной системы адаптироваться

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства Основы технологии машиностроения

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Выбор заготовок в машиностроении

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина дает основы классификации заготовок деталей машин, методах выбора вида заготовки при различных типах производства, способах проектирования и производства заготовок; дает сведения о технологической оснастке и основных принципах выбора оборудования, применяемого при производстве заготовок в различных типах производства; изучает проектирование заготовок с помощью специального программного обеспечения; дает сведения о механизации и автоматизации производства заготовок, малоотходной и ресурсосберегающей технологии их производства. Дисциплина направлена на формирование навыков выбора, проектирования, использования методов и способов современного производства заготовок деталей машин.

Цель изучения дисциплины

Ознакомить студентов с разнообразием методов и способов современного производства заготовок для изготовления деталей последующей механической обработкой

Результаты обучения

ОНЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Решать основные научно-технические проблемы и перспективы развития заготовительного производства в машиностроении
2. выбирать материалы, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов
3. описывать современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства Основы резания металлов Теория резания Теория резания с элементами теплофизики

Постреквизиты

Технология изготовления типовых деталей Технология производства машин, реверс – инжиниринг Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Проектирование и производство заготовок

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются основные технологические процессы получения заготовок; заготовки, получаемые литьем, особенности применения и конструирования литых заготовок; виды получения заготовок давлением; заготовки из сортового и специального проката, свободная ковка, объемная горячая штамповка, особенности применения штамповок и конструирование штамповок; производство заготовок из порошковых материалов, порошковые материалы, способы формообразования, оборудование, оснастка, область применения; сварные заготовки, перспективы малоотходных новых технологий получения заготовок.

Цель изучения дисциплины

Освоение знаний о новых, наиболее экономичных способах получения заготовок деталей машин

Результаты обучения

ОНЗ Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок в конкретных производственных условиях;
2. анализировать традиционные и новейшие методы получения

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства Основы резания металлов Теория резания Теория резания с элементами теплофизики

Постреквизиты

Технология изготовления типовых деталей Технология производства машин, реверс – инжиниринг Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Проектирование и производство заготовок в машиностроении

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются понятие о заготовках; проектирование и производство литых заготовок различными способами; их преимущества и недостатки, применяемое оборудование; проектирование и производство заготовок пластической деформацией, их преимущества и недостатки, применяемое оборудование; выбор исходного металлопроката и производство заготовок из него различными способами; выбор метода и способа получения заготовок под мехобработку в зависимости от технических требований чертежа детали, от типа производства, от условий конкретного предприятия

Цель изучения дисциплины

Ознакомить студентов с разнообразием методов и способов современного производства заготовок для изготовления деталей последующей механической обработкой

Результаты обучения

ON3 Использовать ГОСТы, ЕСКД при оформлении рабочих чертежей деталей, с применением современного программного обеспечения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Назначать технологические базы при проектировании исходных заготовок
2. Сравнивать современные способы получения заготовок, их технические возможности, рациональную область применения
3. выполнять чертежи заготовок с простановкой размеров и допусков, учитывающих схему базирования;

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства Основы резания металлов Теория резания Теория резания с элементами теплофизики

Постреквизиты

Технология изготовления типовых деталей Технология производства машин, реверс – инжиниринг Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Автоматизация и механизация технологических процессов в машиностроении

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены основные положения автоматизации и механизации в машиностроении; экономическая эффективность автоматизации производства; технологический процесс автоматизированного производства; особенности инструмента и приспособлений, применяемых в автоматизированном производстве; системы автоматического управления; элементы и устройства систем автоматического управления; автоматизация загрузки оборудования и обработки заготовок; оптимальное управление точностью обработки; автоматизация процесса сборки; комплексная автоматизация серийного производства

Цель изучения дисциплины

Оказание комплексной организационной, методической и содержательной помощи студентам в освоении необходимого объема и качества знаний по автоматизации технологических процессов в машиностроении, как одной из составляющих машиностроительного производства.

Результаты обучения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать принципы построения и технологии проектирования технологических процессов
2. Применять методы и теоретические положения для проектирования, разработки математических моделей и систем управления.
3. производить настройку, наладку и эксплуатацию систем автоматизации технологических процессов

Пререквизиты

Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Металлорежущие станки

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются технико-экономические показатели и критерии работоспособности; формообразование поверхности на станках; кинематическая структура станков; компоновка станков основные узлы и механизмы станочных систем; понятие об управлении станками, станки токарной группы; фрезерные и многоцелевые станки для обработки корпусных деталей; сверлильные, расточные, протяжные станки; станки с электрохимическими и электрофизическими методами обработки; станки для абразивной обработки; зубообрабатывающие станки; затыловочные, заточные станки.

Цель изучения дисциплины

Ознакомить будущих инженеров-механиков с важнейшими видами технологического оборудования автоматизированного механосборочного производства, привить навыки в области их проектирования и проведения исследовательских работ в машиностроении.

Результаты обучения

ON6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать устройство металлорежущего оборудования и его основных узлов, правила обозначения норм точности в конструкторской и технологической документации.
2. выбирать необходимое металлорежущее оборудование, оснастку и приспособления.
3. Проводить расчет параметров и наладку станков на обработку заданных поверхностей;

Пререквизиты

Проектирование инструмента Проектирование и расчет металлорежущего инструмента Режущий инструмент

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Организация и планирование современного машиностроительного производства

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина формирует основы знаний по планированию, проектированию, организации и компоновке современных механосборочных производств и участков в различных формах производства. Приводятся примеры организационно-плановых расчетов по созданию производственных участков, планированию работы основного и вспомогательного персонала. Рассматривается методика расчета трудоемкости и станкоёмкости производства, методы бережливых улучшений и разумной организации рабочего пространства. Курс ориентирован на формирование знаний и умений при выполнении основных расчетов, необходимых для проектирования и планировки механосборочных цехов.

Цель изучения дисциплины

Демонстрирует базовые знания в вопросах основных расчетов, необходимых для проектирования и планировки механосборочных цехов, в области применения основного оборудования, инструментов, оснастки.

Результаты обучения

ON5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

ON6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

Результаты обучения по дисциплине

- 1)определение долгосрочных целей производства, таких как увеличение объемов, освоение новых видов продукции, выход на новые рынки
- 2)оценка рыночной ситуации, потребностей клиентов, а также внутренних ресурсов (технологий, кадров, мощностей).
- 3)формирование стратегии развития производства, включая выбор технологий, стратегические партнерства, инвестиционные программы.

Пререквизиты

Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы конструирования станков

Цикл дисциплины	Профи
-----------------	-------

станка; приводятся способы обеспечения выбора современных типовых решений механизмов и узлов, компоновок станков. Курс направлен на формирование навыков выбора и проектирования металлорежущих станков для различных видов обработки.

Цель изучения дисциплины

Привить студентам практические навыки, необходимые при расчете и конструировании механизмов, узлов станков на основе технико-экономических требований. Обеспечить выбор современных типовых решений механизмов и узлов, компоновок станков.

Результаты обучения

ОН6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

Результаты обучения по дисциплине

1. выбирать необходимое металлорежущее оборудование, оснастку и приспособления.
2. Проектировать узлы металлорежущих станков
3. Проводить испытание станков на точность

Пререквизиты

Проектирование инструмента Проектирование и расчет металлорежущего инструмента Режущий инструмент

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы проектирования инструментальных цехов

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются общие сведения по проектированию инструментальных цехов; порядок проектирования инструментальных цехов; состав и количество основного оборудования; принцип и структура построения основных производственных процессов; проектирование системы ремонтного и технического обслуживания инструментального производства, контроля качества изделий, охраны труда персонала; проектирование системы подготовки и управления производственным процессом; определение состава и численности персонала, компоновочные планировочные решения цехов, экономическое обоснование проекта

Цель изучения дисциплины

Научить студента основам проектирования, планировки цехов инструментального производства.

Результаты обучения

ОН5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

ОН6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать состав, назначение, функции и структуру всех служб вспомогательной системы
2. рассчитывать трудоёмкость годовой обработки всех изделий в цехе в зависимости от серийности производства
3. рассчитывать требуемое количество оборудования, площадь цеха

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы проектирования участков

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются основные методики и последовательность проектирования структурных подразделений современного машиностроительного производства: механосборочных, инструментальных, ремонтно-механических цехов и малых предприятий, производственных участков, вспомогательных служб, санитарно-бытовых и административно-бытовых помещений; состав и количество основного технологического оборудования, принципы и структура построения основных производственных процессов; складская, транспортная системы; система инструментального обеспечения, ремонтного и технического обслуживания участков, контроля качества изделий; экономическое обоснование проекта.

Цель изучения дисциплины

научить студентов методике и практике проектирования машиностроительных цехов, участков при различных типах производства, планировки производственных и служебных участков посредством выполнения планировки участков.

Результаты обучения

ОН5 Владеть основами прочностных расчетов, в том числе с применением современных программных комплексов; владеть навыками рационального выбора конструкционных материалов заготовок и деталей

ОН6 Владеть основа

3. владеть навыками планировки оборудования

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы CAD/CAM/CAE

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс является основой теоретической подготовки на уровне бакалавриата и базой инженерно-технической деятельности выпускников. Курс представлен разделами: технология автоматизации работ в машиностроении, применение средств автоматизации основных видов конструкторских и технологических работ в машиностроении. Изучение курса ориентировано на формирование знаний и умений трехмерного моделирования объектов, их обработки на станках с ЧПУ и компьютерного инженерного анализа.

Цель изучения дисциплины

формирование у студентов представлений о автоматизации работ в машиностроении, применение средств автоматизации основных видов конструкторских и технологических работ в машиностроении.

Результаты обучения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1)создания, редактирования и оптимизации цифровых моделей изделий
- 2)интегрировать процессы разработки, производства и тестирования изделий с использованием компьютерных технологий
- 3)использование различных методов для отображения моделей в 3D

Пререквизиты

Машинная графика Инженерная графика в среде AutoCAD

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Подготовка машиностроительного производства

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены основы подготовки производства для решения задач по конструированию и производству деталей машин и узлов, овладение методами расчета и критической оценки полученных результатов; основные типы производства, характеристики и расчеты станочного оборудования, допускаемые расчетные нагрузки, инструмент, режимы обработки, конструирование и технология изготовления заготовок и деталей, компоновка механосборочного участка по производству; организация технического обслуживания и ремонта

Цель изучения дисциплины

основы подготовки производства для решения задач по конструированию и производству деталей машин и узлов, овладение методами расчета и критической оценки полученных результатов.

Результаты обучения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать принципы работы машин и механизмов, конструкции и методы расчета, усвоение основных понятий и определений.
2. Применять полученные знания к конкретным задачам.
3. Владеть приемами использования знаний в теоретических и практических целях, приобретение навыков решения типовых задач курса.

Пререквизиты

Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Проектирование технологических процессов производства машин с элементами искусственного интеллекта

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина формирует знания и умения, необходимые для анализа, исследования и разработки ряда технических процессов и оборудования. Изучает основные принципы реверс-инжиниринга; использования современных инструментов и программного обеспечения для анализа, проведения расчетов и моделирования, основы аддитивных технологий, 3D-сканирование. Формирует знания для работы с различными типами оборудования и технологическими процессами, современным программным обеспечением, учит предлагать улучшения и инновационные решения. Дисциплина направлена на формирование навыков в области применения методов и технологий реверс-инжиниринга деталей и машин для развития машиностроительной индустрии с элементами искусственного интеллекта

Цель изучения дисциплины

Ввести обучающихся в круг знаний, составляющих основу профессиональной инженерной подготовки в сфере технологии производства машин

Результаты обучения

ON6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1.проводить анализа технологичности конструкции деталей;
- 2 .разрабатывать технологические операции обработки деталей; расчета припусков, режимов резания, технических норм времени, выбора инструмента, технического оснащения, оборудования по заданным техническим условиям
- 3.проводить исследования по совершенствованию технологических процессов механической обработки и сборки с целью повышения качества изделий

Пререквизиты

Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Проектирование технологической оснастки

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматривается классификация приспособлений по их назначению; универсальные и специальные приспособления; установка заготовок и установочные элементы приспособлений; требования, предъявляемые к установочным приспособлениям; расчет винтовых, эксцентриковых, клиновых, электромагнитных, вакуумных приспособлений; устройства для направления и контроля положения инструмента, типы и конструктивные особенности корпусов и вспомогательных устройств приспособлений, методика конструирования специальных станочных приспособлений, контрольные приспособления и их основные типы, приспособления для фиксации крепления режущих инструментов. Курс направлен на формирование навыков по проектированию оснастки для технологических процессов механической обработки и сборки.

Цель изучения дисциплины

Научить студента проектированию оснастки для технологических процессов механической обработки и сборки.

Результаты обучения

ON6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

ON7 Показывать навыки расчета основного станочного оборудования машиностроительного производства, оснастки, инструмента, приводов станков и их гидравлических систем

Результаты обучения по дисциплине

1. Владеть навыками выбора стандартной технологической оснастки, необходимой для реализации разработанного технологического процесса
2. анализировать схемы закрепления заготовки
- 3.выбирать зажимные элементы приспособлений для установки заготовок

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Расчет и конструирование станочных приспособлений в машиностроении

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изучается технологическая оснастка, её роль в современном производстве, классификация и области применения станочных приспособлений, их классификация и требования, предъявляемые к конструкции контрольно-измерительных приспособлений, их классиф

проектирования приспособлений; методика проектирования станочных приспособлений; методика проектирования контрольно-измерительных приспособлений; общие требования к сборочным чертежам станочных и контрольных приспособлений

Цель изучения дисциплины

Научить студента выбирать оснастку для технологических процессов механической обработки и сборки.

Результаты обучения

ON6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

ON7 Показывать навыки расчета основного станочного оборудования машиностроительного производства, оснастки, инструмента, приводов станков и их гидравлических систем

Результаты обучения по дисциплине

1. Проектировать приспособления для установки заготовок.
2. проектировать контрольную оснастку.
3. разрабатывать конструктивные схемы приспособлений для базирования заготовок.

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Итоговая аттестация

САПР в машиностроении

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены предпосылки создания системы автоматизированного проектирования; требования, предъявляемые к процессу проектирования, принципы построения системы автоматизированного проектирования, формализация процесса САПР, состав САПР, математическое, методическое и техническое обеспечение САПР; технологическая подготовка производства в современных условиях; основы автоматизированного проектирования технологических процессов; состав и структура, виды обеспечения, задачи и организации внедрения САПР технологических процессов, направления развития.

Цель изучения дисциплины

заключается в расширении мировоззрения обучающихся и освоении общих принципов и средств, необходимых для автоматизации конструкторских и научно-исследовательских работ с применением ИКТ

Результаты обучения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных путей и методов их достижения
2. использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР
3. использовать комплекс средств автоматизации для решения проектных задач

Пререквизиты

Технология капитального ремонта бронетанкового вооружения и техники Основы ремонта бронетанкового вооружения и техники

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Станочное оборудование инструментального производства

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются общие сведения о станках; технико-экономические показатели станков; конструирование и исследование станков; компоновка станков, привод главного движения; шпиндельные узлы станков; электромеханические приводы передач; базовые детали и направляющие; манипулирующие устройства; динамика станков, испытание и исследование станков, эксплуатация и ремонт станков; система управления станками, аппаратные системы числового управления, особенности проектирования рациональных конструкций металлорежущих станков.

Цель изучения дисциплины

Ознакомить будущих инженеров-механиков с важнейшими видами технологического оборудования автоматизированного механосборочного производства.

Результаты обучения

3. решать задачи по проектированию станочного оборудования

Пререквизиты

Проектирование инструмента Проектирование и расчет металлорежущего инструмента Режущий инструмент

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технологическая оснастка

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются универсальные и специальные приспособления; установка заготовок и установочные элементы приспособлений; требования, предъявляемые к установочным приспособлениям; классификация приспособлений по их назначению; расчет требуемой силы закрепления; выбор и расчет зажимных устройств и силовых приводов; расчет станочного приспособления на точность; погрешность установки на станке и её определение; методики выполнения точностных расчетов приспособлений; разработка конструкции корпуса приспособления расчет деталей приспособления на прочность

Цель изучения дисциплины

Научить студента выбирать оснастку для технологических процессов механической обработки и сборки.

Результаты обучения

ON6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

ON7 Показывать навыки расчета основного станочного оборудования машиностроительного производства, оснастки, инструмента, приводов станков и их гидравлических систем

Результаты обучения по дисциплине

1. составлять расчетные силовые схемы приспособлений для установки заготовок.
2. Описывать технологические причины, вызывающие погрешности изготовления изделий
3. анализировать возможности технологического оборудования.

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технологическая подготовка производства при обработке на станках с программным управлением

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются номенклатура деталей, обрабатываемых на различных типах станков с числовым программным управлением; особенности проектирования операционных технологических процессов на станках с числовым программным управлением; рекомендации по выбору режимов резания на станках с числовым программным управлением; структура и этапы технологической подготовки производства или использование станков с числовым программным управлением.

Цель изучения дисциплины

Ознакомить обучающихся с видами технологического оборудования автоматизированного механосборочного производства. С основами технологии производства деталей на станках с ЧПУ в машиностроении.

Результаты обучения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Умеет описывать виды и характер работ по технологической подготовке производства с использованием станков с ЧПУ.
- 2) Способен применять полученные знания в практической деятельности, иллюстрировать знания по технологии производства деталей на станках с ЧПУ.
- 3) Анализирует базовые знания в составлении технологических процессов в машиностроении, расчета и конструирования оборудования.

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технология изготовления типовых деталей

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
-----------------	--------------------------

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены вопросы проектирования современных технологических процессов изготовления деталей машиностроения; приведены типовые технологические процессы для деталей основных классов, сведения о механической обработке резанием конструкционных материалов; обработка на металлорежущих станках: токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных, протяжных, долбежных и т.д.; приспособления, инструменты и методы обработки основных видов поверхностей; задачи и основные направления автоматизации производства.

Цель изучения дисциплины

Формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области основ технологии машиностроения, технологии обработки типовых деталей и сборки

Результаты обучения

ON6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать технологию изготовления типовых деталей машин;
2. Выбирать прогрессивные методы производства деталей машин;
3. Анализировать методы достижения заданной точности, применяемые при сборке.

Пререквизиты

Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технология капитального ремонта электрооборудования, контрольно-измерительных приборов и аппаратуры бронетанкового вооружения и техники

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложена технология капитального ремонта электрооборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики бронетанкового вооружения и техники. Курс представлен следующими разделами: способы обеспечения работоспособности бронетанкового вооружения и техники в период эксплуатации; сущность и объем выполняемых работ при капитальном ремонте агрегатов электрооборудования и автоматики; меры техники безопасности при выполнении работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонте систем электроспецоборудования бронетанкового вооружения и техники. Дисциплина направлена на формирование знаний и навыков в области ремонта бронетанковой техники.

Цель изучения дисциплины

изучение технологии капитального ремонта электрооборудования и КИПиА БТВТ

Результаты обучения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Использовать меры техники безопасности при выполнении работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонте систем электроспецоборудования бронетанкового вооружения и техники
2. Проводить проверку приборов наружного и внутреннего освещения и сигнализации, вспомогательного электрооборудования
3. Проектировать технологический процесс и технические условия ремонта агрегатов и приборов электрооборудования

Пререквизиты

Технология капитального ремонта бронетанкового вооружения и техники Основы ремонта бронетанкового вооружения и техники

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технология обработки и программирование на станках с числовым программным обеспечением

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина формирует знания в области автоматизированного проектирования. Курс представлен следующими разделами: описание исходной технологической информации; разработка технологических маршрутов обработки деталей на оборудовании с ЧПУ и моделирование процессов их обработки, с использованием специализированных САМ-приложений. Курс ориентирован на умение программировать технологические операции и переходы на языке программирования G-code, разрабатывать отдельные задачи технологического процесса изготовления деталей и планировать их автоматизированное системное обеспечение.

Цель изучения дисциплины

Формирование у будущих бакалавров высокой квалификации в области автоматизированных машиностроительных производств, предполагающей обладание знаниями и навыками по разработке технологии обработки на станках с числовым программным управлением, знаниями основ функционирования систем ЧПУ, умение разрабатывать управляющие программы, моделирования обработки деталей и коррекции тп на станках с ЧПУ с использованием САМ-приложений

Результаты обучения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) позволяют автоматизировать процесс обработки материалов, улучшить точность, повысить производительность
- 2) методов и процедур, используемых для выполнения различных операций на станках с автоматическим управлением
- 3) задаются точные координаты движения инструмента, скорость обработки, параметры резания и другие технологические параметры

Пререквизиты

Технология капитального ремонта бронетанкового вооружения и техники Основы ремонта бронетанкового вооружения и техники

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технология производства деталей на станках с ЧПУ

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен и курсовая работа/проект

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изложены основы технологических процессов обработки материалов резанием; общие вопросы программирования и компьютерные программы для моделирования, совместимые со станками с числовым программным управлением; структура металлорежущих станков с числовым программным управлением (токарный, фрезерный, гравировальный); подготовка управляющих программ для станков токарной и фрезерной групп; маршрутные технологические процессы и резание деталей на станках с числовым программным управлением.

Цель изучения дисциплины

Ознакомить обучающихся с видами технологического оборудования автоматизированного механосборочного производства. С основами технологии производства деталей на станках с ЧПУ в машиностроении.

Результаты обучения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

- 1) Умеет описывать виды и характер работ по технологической подготовке производства с использованием станков с ЧПУ.
- 2) Способен анализировать обработанную информацию с составлением программ для станков с ЧПУ.
- 3) Умеет применять методику выбора средств технологического оснащения станков с ЧПУ для различных типов производств.

Пререквизиты

Технологические процессы машиностроительного производства

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Технология производства машин, реверс – инжиниринг

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина формирует знания и умения, необходимые для анализа, исследования и разработки ряда технических процессов и оборудования. Изучает основные принципы реверс-инжиниринга; использования современных инструментов и программного обеспечения для анализа, проведения расчетов и моделирования, основы аддитивных технологий, 3D - сканирование. Формирует знания для работы с различными типами оборудования и технологическими процессами, современным программным обеспечением, учит предлагать улучшения и инновационные решения. Дисциплина направлена на формирование навыков в области применения методов и технологий реверс-инжиниринга деталей и машин для развития машиностроительной индустрии.

Цель изучения дисциплины

изучение методов, технологий и особенностей обратного инжиниринга деталей и машин и его применение для развития машиностроительной индустрии

Результаты обучения

ON6 Владеть основами конструирования и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в

- 1) проектирование, разработку, изготовление, сборку и тестирование машин.
- 2) совокупность методов, процессов и инструментов, используемых для создания машин и оборудования
- 3) использование автоматизации, цифровых технологий и гибких производственных систем для повышения эффективности, качества и уменьшения издержек

Пререквизиты

Проектирование и производство заготовок Проектирование и производство заготовок в машиностроении Выбор заготовок в машиностроении

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Экономика машиностроительного предприятия

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются закон Республики Казахстан о предприятии; развитие и размещение предприятий в отраслях промышленности; ресурсы предприятия и результаты их использования; основные производственные фонды на предприятии; оборотные средства, производственная программа и производственная мощность; кадры, производительность труда и заработная плата, издержки производства, себестоимость продукции, учет, содержание и расчет калькуляционных статей расхода; особенность учета затрат в условиях рынка; прибыль и рентабельность, расчет технико-экономической эффективности машиностроительного производства.

Цель изучения дисциплины

Изучение способов составления различных смет и бизнес-планов, с учетом эффективности и рентабельности разрабатываемых технических процессов. Формирование у студентов первичных навыков по проектированию технико-экономически эффективных проектов.

Результаты обучения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Использовать теоретические основы и закономерности построения и составления бизнес-планов и смет в соответствии со стандартами в машиностроительном производстве.
2. Выполнять и читать сметы общего вида средней степени сложности.
3. Обобщать информацию в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет при решении проблемных задачи

Пререквизиты

Технология машиностроения Основы проектирования технологических процессов производства машин Технология производства и методы обработки типовых деталей в машиностроении

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Преддипломная практика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	15
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Преддипломная практика готовит студентов к выполнению дипломного проекта, заключающаяся в изучении и анализе производственно-технологической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности предприятия, изучение, анализ и систематизация вопросов экономики, организации, планирования и управления производством, вопросов охраны окружающей среды и охраны труда, непосредственно связанных с темой дипломного проекта Подбор необходимых исходных материалов для дипломного проектирования и обоснования новых технических предложений.

Цель изучения дисциплины

Целью практики является подготовка студентов к выполнению дипломного проекта, заключающаяся в изучении и анализе производственно-технологической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности предприятия в соответствии с темой дипломного проекта

Результаты обучения

ОН9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Изучить организационную структуру механосборочного цеха и формы построения производственных участков, принципы их специализации;
2. Изучить трудоемкость производства продукции в механосборочном

Производственная практика III

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	15
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Практика позволяет студентам получить более ясное и полное представление о машиностроительном производстве; о структуре современного машиностроительного предприятия; экономике, организации и управления производством. Изучают современную технологию и оборудование, контрольно- измерительную аппаратуру, мероприятия по повышению производительности труда, технике безопасности и гигиене труда. Формирования практических навыков проектирования, технологии производства машиностроительной продукции и в освоении функциональных обязанностей должностных лиц по профилю будущей работы

Цель изучения дисциплины

Целью практики является изучении и анализе производственно- технологической, проектно- конструкторской и научно- исследовательской деятельности предприятия в соответствии с темой дипломного проекта

Результаты обучения

ON9 Применять на профессиональном уровне свои знания в области технологии машиностроения, используя основные принципы и концепции цифровых технологий, при разработке рациональной технологии изготовления продукции машиностроения, выборе технологического оборудования

Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать технологические методы повышения качества, надёжности и долговечности машин;
2. Анализировать существующие технологические процессы механической обработки заготовок и сборки машин
3. Проектировать новые технологические процессы механической обработки заготовок и сборки машин

Пререквизиты

Производственная практика II

Постреквизиты

Итоговая аттестация